Frammenti urbani e nuove visualizzazioni: la piazzetta di San Gennaro all'Olmo a Napoli

Saverio D'Auria
Erika Elefante
Maria Ines Pascariello

Abstract

All'interno dei lavori di ricerca attualmente in corso che hanno per oggetto la città di Napoli, il contributo si propone di offrire una esemplificazione delle potenzialità delle discipline del rilievo e della rappresentazione che consentono di appropriarsi e gestire criticamente il ruolo dell'architettura e dello spazio urbano come privilegiato dispositivo di memoria nei processi di visione e riconoscimento dell'immagine della città. Sempre più diffuso risulta oggi il metodo di analisi che combina dati cartografici, immagini, fonti storiche e nuove rappresentazioni in uno strumento di georeferenziazione spaziale che pone lo spazio al centro dell'analisi morfologica ed evolutiva e si pone come obiettivo principale quello di riconoscere la distribuzione configurativa delle variabili urbane di interesse sia per il settore disciplinare del Disegno che per i settori variamente coinvolti nelle ricerche.
Tra i risultati quello ritenuto particolarmente efficace è individuabile nelle visualizzazioni che rappresentano i cambiamenti della città nel tempo: questi, se proposti attraverso un'immagine interattiva e consultabile, possono essere presentati come intervalli di tempo congelati, quasi come "fasi costruttive" che testimoniano gli sviluppi e le trasformazioni urbane. Le loro tracce sono individuabili, nello spazio digitale, tanto alla grande scala che alla piccola scala al punto che basta un frammento di città a ricollocare la dinamica evolutiva e percettiva e, viceversa, l'intero tessuto urbano riesce a trovare una potente sintesi nel suo frammento.

Parole chiave
Rilievo digitale, realtà virtuale, percezione digitale, spazi urbani, fotogrammetria

Topic
Visualizzare

Spaccanapoli: frammenti di viste urbane.

doi.org/10.3280/oa-832-c144

Introduzione (Maria Ines Pascariello)

In una visione reticolare e multicentrica della città, come quella a cui ci abitua e più spesso ci obbliga la realtà urbana attuale, fatta di centri e periferie, di spazi aperti e chiusi, di interni ed esterni che si intrecciano senza soluzione di continuità, il paesaggio urbano contemporaneo, in tal senso, appare costellato di frammenti che punteggiano lo spazio, prevalendo su di esso e consentendo all'osservatore di orientarsi e di riconoscere la sua posizione relativa.In particolare, la complessità di una città come Napoli si manifesta nella elevata ed eterogenea molteplicità delle parti che ne costituiscono l'essenza; una città costituita al proprio interno da potenzialità distinte e composite, in cui ogni frammento sottintende una forte identificazione urbana e forma. relazioni molteplici. Un frammento con l'altro – e ciascuno con l'insieme – viene declinato nel segno della commistione: ciò ripropone modalità tipiche dell'evoluzione storica di Napoli, percorrendo talvolta l'idea della "città nella città" in cui ciascun frammento esprime relazioni visive e fisiche con la morfologia geografica dei luoghi. Le singole identità costituiscono così una risorsa straordinaria per la conoscenza della città tanto per il valore materiale e simbolico che un elemento architettonico svolge all'interno del suo contesto, quanto per il ruolo che i luoghi alla scala urbana, siano essi una strada o una piazza, svolgono come serbatoio di memoria e strumento di identificazione dell'identità. I brani urbani, insieme ai frammenti di architettura in essi contenuti, che in questo lavoro sono analizzati, sono stati indagati seguendo un approccio univoco che va al di là della scala e della dimensione dell'oggetto di studio. L'obiettivo dei lavori di analisi, di rilievo e di rappresentazione è quello di identificare e visualizzare le qualità puntuali dei singoli frammenti che, osservati attraverso un relativismo percettivo, danno vita ad un racconto composito di architettura e città, espresso mediante tecnologie diverse che vanno dal disegno a mano libera alla redazione di un archivio digitale alla costruzione di un sistema GIS.

Analisi dinamiche e visioni sovrapposte (Maria Ines Pascariello)

La lettura del territorio napoletano, come insieme di specifiche identità, ha riguardato, in questi lavori, la microscala, talvolta intesa come scala locale del quartiere, luogo di vita ed espressione della società che sollecita la riconfigurazione della vivibilità urbana, talvolta come scala della piccola architettura, del particolare architettonico, che fa la differenza nell'individuazione della qualità. La raccolta dei dati, di studio e di rilievo, ha avuto come obiettivo la definizione di un possibile modello percettivo della città, che tiene conto del disegno delle identità culturali e sociali che la compongono, secondo una logica di appartenenza al luogo e al riconoscimento di una determinata caratteristica urbana. Il metodo di lavoro parte proprio dallo studio e dalla individuazione delle identità, per poi procedere a rappresentarle criticamente, dando forma a inedite centralità architettoniche e urbane che attraversano la città e definiscono luoghi capaci di offrire spazi di relazione, fruibili e percettibili, lineari e continui, articolati e frammentati, fatti di corti, di piazze, di facciate, di volumi, dalle geometrie più variabili, dalle dimensioni più diverse. Ogni spazio si configura così secondo livelli che si succedono, si intrecciano, si contrappongono fino a divenire sequenza di piani visivi, sospesi o sottesi, che esemplificano l'immagine della città. I frammenti urbani analizzati, che rispondono ora a scelte tipologiche, ora a temi di studio e di ricerca, ora a esigenze didattiche, sono stati progressivamente individuati sul comune riferimento digitale che è il DB topografico del 1992 del Comune di Napoli; gli elementi così acquisiti sono stati poi organizzati in un GIS costruito allo scopo di archiviare i risultati delle attività di disegno e di rilievo e poterli confrontare ricomponendoli nel contesto più ampio della mappa di città [1]. In tal senso, sono interessanti i contenuti metodologici su cui si basa questo sempre più diffuso strumento di georeferenziazione spaziale, intendendo lo spazio come centro dell'analisi morfologica e storica per conoscere la distribuzione configurativa delle variabili urbane di interesse per il settore disciplinare del Disegno. Le visualizzazioni consentite - siano esse grafici, disegni o modelli 3D - hanno il vantaggio di poter essere utilizzate per rappresentare sia le narrazioni sia i numeri. Inoltre, hanno dimostrato di offrire qualcosa di più delle rappresentazioni della conoscenza, e di riuscire anche a suscitare nuove domande. (figg. 01-03)

Fig. 01. Area di lavoro in piattaforma GIS, DB topografico del Comune di Napoli (1992) con individuazione di alcuni degli episodi urbani oggetto di studio e in blu il posizionamento della piazzetta di San Gennaro all'Olmo. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

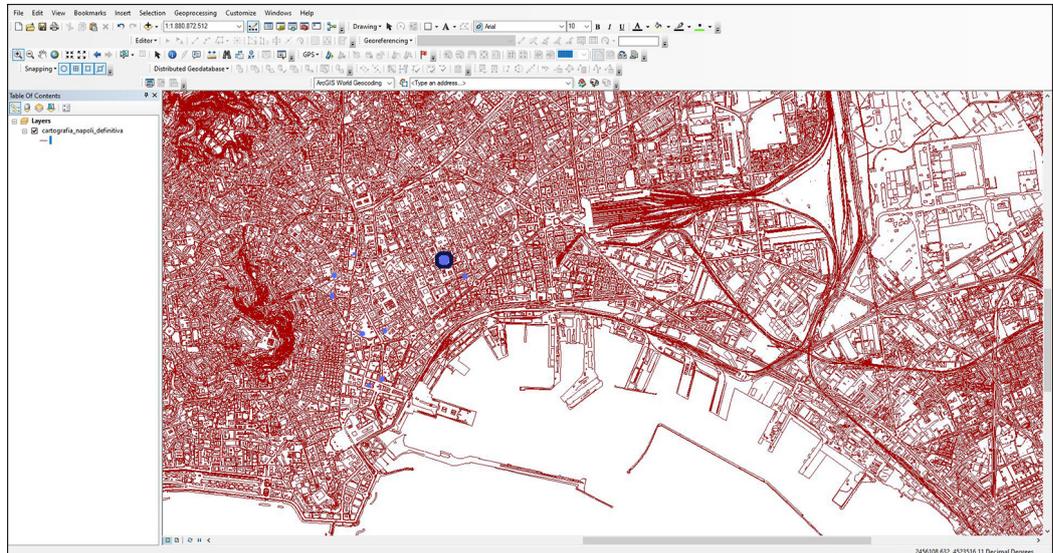



Fig. 02. Individuazione dell'area oggetto di studio in piattaforma GIS con sovrapposizione dei livelli digitali relativi al DB topografico del Comune di Napoli (1992) e alla Pianta dei piani terra del centro Antico di Napoli. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

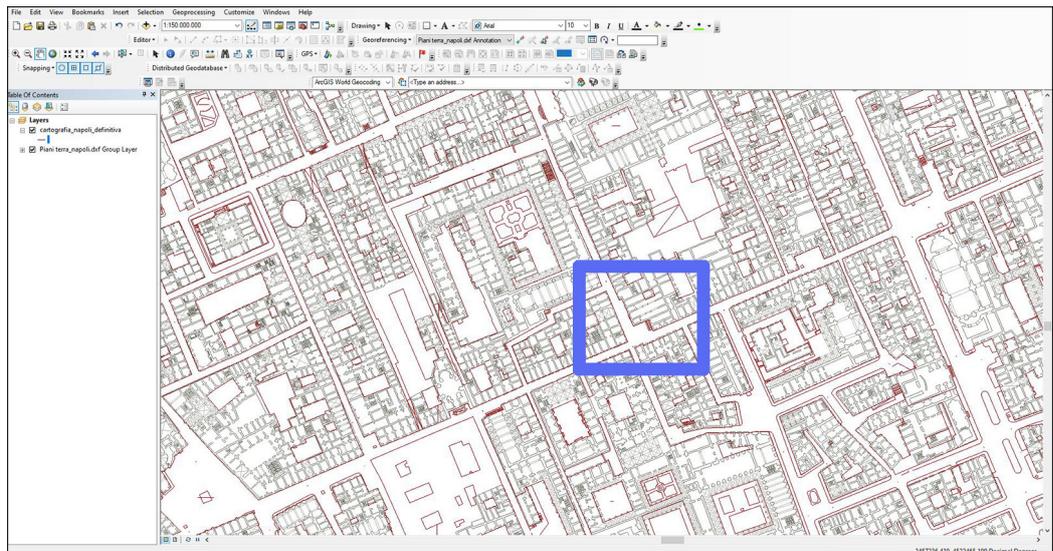



Fig. 03. Scatti da drone DJI Spark: a sinistra via San Gregorio Armeno con l'ingresso della chiesa di San Biagio Maggiore in primo piano; a destra la piazzetta di San Gennaro all'Olmo all'incrocio con via san Biagio dei Librai. (elaborato da Erika Elefante)

Tra tutti i frammenti quello che qui si propone come esemplificativo di tale metodologia è la piccola piazza antistante la chiesa di San Gennaro all'Olmo che rompe la schematica linearità e rigorosa geometria del centro antico di Napoli conformando un significativo vuoto nel tratto del decumano via san Biagio dei Librai all'incrocio con la via - ortogonale - San Gregorio Armeno. Questa, come scrive Gino Doria nel suo *Saggio di toponomastica storica* del 1943 [2], "nei tempi più antichi era la strada *Augustale*. Fu poi detta *dell'Olmo*, per le ragioni che si esporranno più sotto, e anche *Nostriana*, dalla tomba di s. Nostriano nella prossima chiesa di s. Gennaro [...]. Prevalse il nome di s. Gregorio – o, nella schietta parlata napoletana, San Liguoro, – dalla caratteristica chiesa, e annesso monastero, a cui ogni persona con senso di arte che li abbia una volta visitati, non può ripensare con nostalgia, come alla più compiuta e

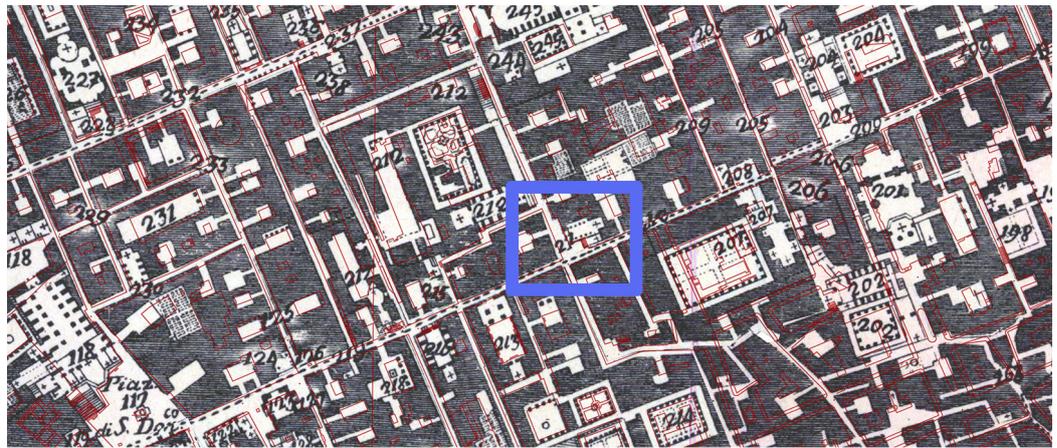



Fig. 04. Area di studio in piattaforma GIS con sovrapposizione dei livelli digitali relativi al DB topografico del Comune di Napoli (1992) e alla Mappa topografica della città di Napoli e de' suoi contorni di Gio. Carafa duca di Noja (1775) in alto, alla Pianta del Comune di Napoli di F. Schiavoni (1872-1880) al centro, e alla Cartografia Catastale (1899-1900) in basso. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

pittoresca espressione del barocco napoletano" [Doria 2018, p. 391]. La singolarità di questo episodio urbano emerge già attraverso la narrazione e invita il lettore ad incuriosirsi su alcuni aspetti: "non si comprende [infatti] come, esistendo una via s. Gregorio Armeno, siasi dato lo stesso nome alla piazzetta a cui fa capo, annullandone la vecchia caratteristica denominazione di *San Gennariello all'Olmo*. Denominazione doppiamente importante per la storia religiosa e per quella civile: cioè per la chiesa, dedicata al nostro maggior santo, e fondata, nientemeno, dal vescovo s. Agnello nel VII secolo; e per quell'attributo *dell'Olmo*, dato, secondo il canonico Celano, 'perché qui anticamente vi era un olmo, dove s'appendeva il premio, che si prometteva a coloro, che andavano a giostrare, a tirar d'armi, e ad altri giochi simili, nella piazza di Carbonara, e ne riuscivano vincitori' " [Doria 2018, p. 392]. Lo spazio urbano, particolare per forme e dimensioni, è stato analizzato facendo uso delle attuali tecnologie digitali del rilievo tridimensionale che hanno consentito di evidenziare, attraverso un approccio diverso alla lettura della realtà, peculiarità e proporzioni volumetriche difficilmente percettibili dal passante, intento a seguire le strette strade e venendo quasi risucchiato da esse (fig. 04).

Fig. 05. Schema di presa fotografica terrestre ed aerea in pianta ed in prospetto. A sinistra individuazione dei coni ottici sulla planimetria tratta da S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librai, pastorari ed altre curiosità, a cura di M. Fumo (2002, p. 59); a destra individuazione dei coni ottici sul prospetto Sud-Est allo stato di fatto. (elaborato da Erika Elefante)

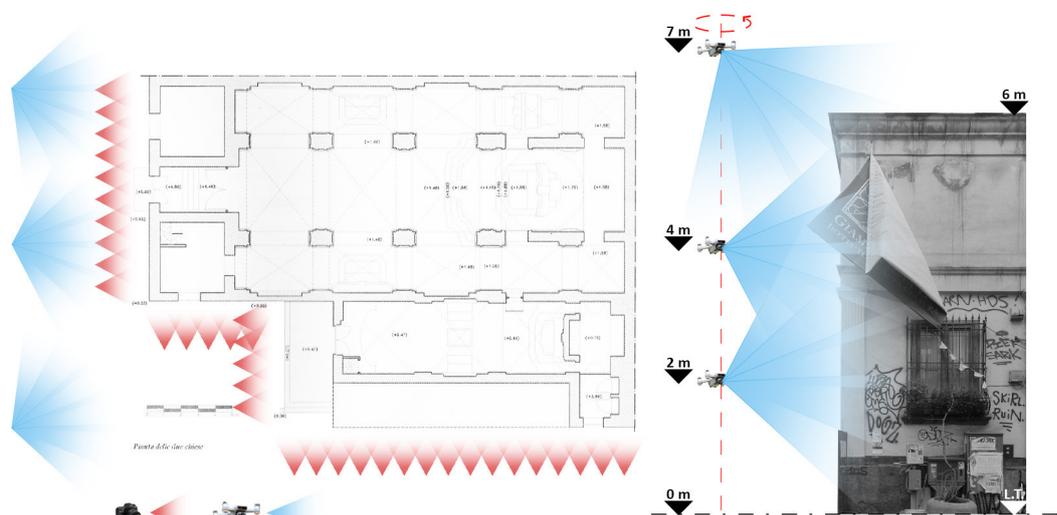
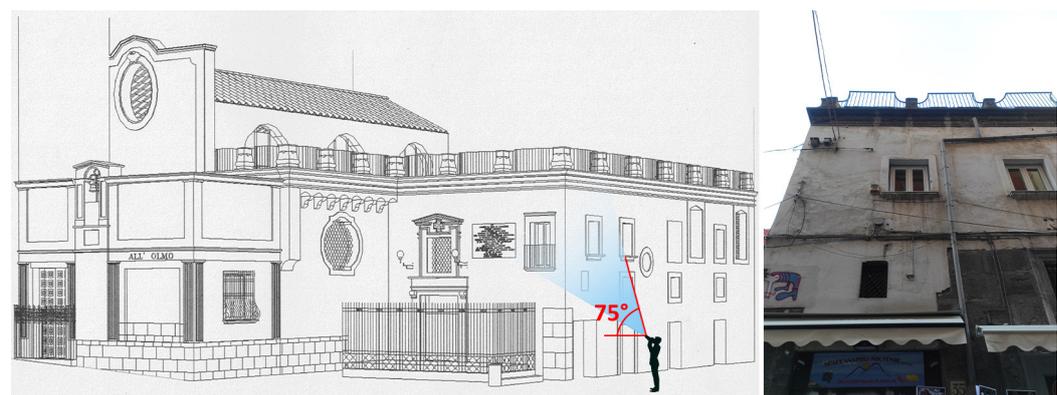



Fig. 06. Individuazione dell'asse ottico inclinato in proiezione verticale sull'elaborazione grafica tratta da S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librai, pastorari ed altre curiosità, a cura di M. Fumo (2002, p. 58); a destra output della presa fotografica terrestre del prospetto Sud-Est. (elaborato da Erika Elefante)

Rilievo e restituzione digitale (Erika Elefante)

L'applicazione proposta e il flusso di lavoro che essa comporta punta prevalentemente all'ottimizzazione dei processi nell'ambito della ricostruzione e della rappresentazione digitale multiscalare delle opere edili e civili, dell'architettura e del territorio, avvalendosi delle più recenti tecnologie digitali ed i relativi output.

La riproduzione digitale di prospetti e coperture è stata svolta grazie all'utilizzo tanto di strumenti hardware tipici del rilevamento edilizio e urbano, quanto delle più diffuse piattaforme digitali per la modellazione. È risultato indispensabile integrare diverse tecniche image-based, in particolare la fotogrammetria terrestre e aerea (fg. 05). L'ubicazione del frammento in esame in pieno centro storico ha presentato alcune criticità, a partire dalla dimensione ridotta degli spazi attigui che non ha favorito una presa fotografica terrestre ottimale dei fronti: l'asse ottico inclinato in proiezione verticale (fino a 75° circa) produce infatti angoli di incidenza sfavorevoli per la rappresentazione degli elementi ai livelli superiori (fig. 06). La presa fotografica terrestre è stata svolta con la fotocamera di uno smartphone Xiaomi Redmi Note 9 Pro, con sensore ISOCELL da 64 MP, focale 35mm f/1.89. Le lacune manifestatesi dalle acquisizioni terrestri sono state integrate tramite SAPR (Sistema Aeromobile a Pilotaggio Remoto), usufruendo di un drone DJI Spark, in grado di eseguire sia riprese zenitali che inclinate, per restituire immagini dettagliate delle coperture quanto dei piani verticali in modo uniforme lungo lo sviluppo in altezza. La localizzazione dell'area ha presentato difficoltà nell'acquisizione dell'informazione satellitare da parte dello strumento, è stato dunque necessario rinunciare alle automatizzazioni previste per il volo e proseguire in modalità manuale a vista. L'elaborazione dei dati ottenuti è stata affrontata avvalendosi del software di modellazione fotogrammetrica Agisoft Metashape, che consente la restituzione geometrica della scena riconoscendo le posizioni relative ed assolute degli strumenti di presa ed il loro orientamento.

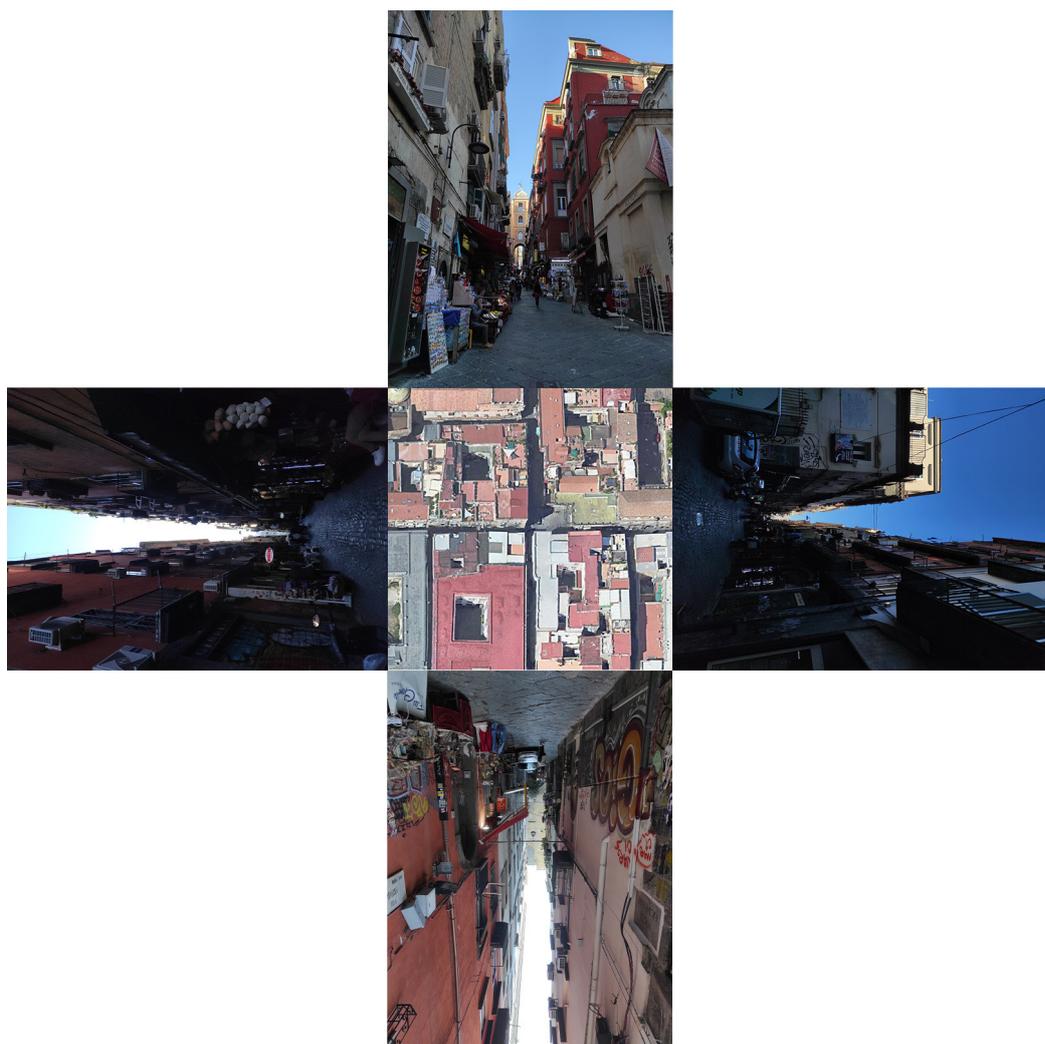



Fig. 07. Differenza di esposizione luminosa lungo le strade prospicienti la piazza. (elaborato da Erika Elefante)

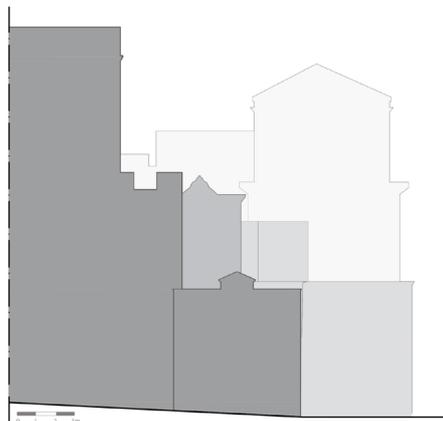
Ciò avviene grazie all'automatismo dovuto agli algoritmi di *Structure from Motion (SfM)* su cui è basato il funzionamento della piattaforma, il cui output è un modello tridimensionale discreto, la cosiddetta point cloud. L'individuazione di punti omologhi nei fotogrammi di input non sempre è risultato efficace in maniera automatica per l'incertezza dovuta all'esposizione luminosa non uniforme lungo le superfici scaturita dall'impianto stesso del frammento in analisi: i prospetti prospicienti la piazzetta, raggiunti dai raggi solari, interrompono infatti la continuità d'ombra che colpisce i fronti lungo le strade della fitta trama del centro storico (fig. 07). In alcuni casi è stato dunque fondamentale agire manualmente, selezionando i punti chiave per facilitare l'allineamento.

Percezioni digitali (Saverio D'Auria)

La nuvola di punti del frammento cittadino consente una visualità altra rispetto alla percezione terrestre di chi attraversa la città, o una sua parte, su via San Biagio dei Librai o sulla ortogonale via San Gregorio Armeno. L'interazione digitale con il modello e la possibilità di visualizzare da diverse quote e a differenti angolature (fig. 08), mettono in risalto, proprio nell'intorno della chiesa di San Gennaro all'Olmo, le proporzioni tra fronti di edifici contigui, tra volumi pieni e vuoti, tra superfici continue e bucate, tra l'avanti e il dietro, il sopra e il sotto. L'ortoimmagine della nuvola di punti (fig. 09) della cortina di destra – per chi sale San Gregorio Armeno – mostra la regressione di quote, da sinistra verso destra, che raggiungono la massima altezza in corrispondenza dell'edificio rosso e la minima con la chiesa di San Gennaro all'Olmo.

Fig. 08. Il modello a nuvola di punti del frammento urbano rilevato. Visualizzazione del contesto da un punto di vista non terrestre. (elaborato da Saverio D'Auria.)

Fig. 09. Ortoimmagine da nuvola di punti dei fronti prospicienti la via San Gregorio Armeno e la piazzetta di San Gennaro all'Olmo. (elaborato da Saverio D'Auria.)

Fig. 10. Mappa di profondità in scala di grigi della cortina rilevata. Il grigio scuro rappresenta gli edifici in primo piano. (elaborato da Saverio D'Auria.)

Un contesto spaziale quasi unico all'interno della via dei presepi e del decumano ortogonale caratterizzate, invece, da alti edifici che si guardano a poca distanza tra di loro, e che di rado, proprio in corrispondenza di queste anse urbane, si lasciano bucare dal cielo e dalla luce diretta. La mappa di profondità elaborata dalla stessa ortoimmagine (fig. 10) comunica i rapporti di vicinanza (o di lontananza) tra i diversi manufatti che compongono quell'ambito antropizzato e mostra come la linea retta e decisa generata dai palazzi su San Gregorio Armeno devi il suo percorso in corrispondenza dell'incrocio, sfociando nella piccola piazza antistante la chiesa. La lettura critica degli output infografici che è possibile produrre a partire dai modelli digitali dell'architettura porta a nuove e interessanti visioni della realtà e permette di migliorare la comprensione spaziale.

Conclusioni (Saverio D'Auria)

L'approccio metodologico utilizzato per questo lavoro e la lettura risultante rendono evidente il passaggio obbligato dall'unità al frammento: nel percorso dall'unico al molteplice si è infatti profondamente trasformata la realtà contemporanea; il frammento oggi sembra prevalere sull'unità, anzi è diventato la forma simbolica della realtà, l'espressione più immediata dell'essenza caotica del vivere urbano, l'immagine della diversità locale. Ogni frammento di Napoli contiene in sé la complessità e l'interezza dell'unità, ma allo stesso tempo ogni frammento differisce in maniera così evidente l'uno dall'altro, per forme e colori, rumore e silenzio, luci e contrasti, dimensioni e vita, da costituire un'unità a sé, una cellula dalla forte connotazione architettonica, artistica, sociale e culturale. Ogni città, paese, territorio, comunità, piccola o grande che sia, ha il potere di costituire un tassello indispensabile di quel mosaico culturale che contribuisce ad arricchire il grande archivio del mondo globale, a tenerlo vivo, evitando il forte rischio di dispersione del patrimonio che rappresenta e, sfuggendo all'omologazione, seguita a testimoniare la sua originalità. La ricerca si propone allora di applicare al nostro patrimonio, fatto di cultura e territorio, nuove forme di documentazione, sperimentando sempre più aggiornate tecnologie di potenziamento che contribuiscono ad aumentarne i livelli di definizione e comprensibilità.

Note

[1] La costruzione del database è iniziata nel 2018 all'interno del progetto "Moving through Time and Space: Naples Digital Archive" - Convenzione tra il Centro Interdipartimentale di Ricerca sull'Iconografia della Città Europea CIRICE dell'Università di Napoli Federico II e la Biblioteca Hertziana di Roma-Max-Planck Institut Für Kunstgeschichte. I risultati di questo lavoro sono disponibili https://www.iconografiacittaeuropea.unina.it/cms/naples-digital-archive-2/ e https://maps.biblhertz.it/gis/building

[2] La citazione che qui si riporta è relativa all'edizione del Saggio di toponomastica storica del 2018 pubblicata da Grimaldi & C. Editore con prefazione di Fabio Mangone e tavole fuori testo.

Riferimenti bibliografici

Buccaro, A. (2018). Moving through Time and Space: Naples Digital Archive. Il progetto CIRICE-Hertziana sull'immagine di Napoli in età moderna e contemporanea. In *Eikonocity*, n. 2, pp. 9-19.

De Luca, L. (2011). *La modellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie*. Palermo: Dario Flaccovio Editore.

Doria, G. (2018). *Le strade di Napoli. Saggio di toponomastica storica*. Napoli: Grimaldi & C. Editori

Ferraro, I. (2007). *Napoli. Atlante della città storica. Centro antico*. Napoli: Oikos.

Fumo, M. (a cura di). (2002). *S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librai, pastorari ed altre curiosità*. Napoli: s.n.

Napoli, M. (1959). *Napoli greco-romana*. Napoli: Fausto Fiorentino Editore.

Napoli antica (1985), Catalogo della mostra della Soprintendenza archeologica di Napoli e Caserta (26 settembre-15 aprile 1986). Napoli: Macchiaroli.

Paris, L. (2015). Fotogrammetria 2.0. in *Disegnarecon*, n. 14, pp. 17.1-17.9 <http://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon> (consultato il 16 febbraio 2022).

Pascariello, M.I. (2018). *Frammenti di Napoli*. Napoli: FedOA Federico II University Press.

Savarese, L. (1991), *Il centro antico di Napoli: analisi delle trasformazioni urbane*. Napoli: Electa Napoli.

Westoby, M.J., et al. (2012). "Structure-from-Motion" photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. In *Geomorphology*, n. 179, pp. 300-314. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X12004217?via%3Dihub> (consultato il 16 febbraio 2022).

Autori
Saverio D'Auria, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
saverio.dauria@unina.it
Erika Elefante, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
erika.elefante@unina.it
Maria Ines Pascariello, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
mipascar@unina.it

Per citare questo capitolo: D'Auria Saverio, Elefante Erika, Pascariello Maria Ines (2022). Frammenti urbani e nuove visualizzazioni: la piazzetta di San Gennaro all'Olmo a Napoli / Urban fragments and new views: the square of San Gennaro all'Olmo in Naples. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2292-2309.

Isbn 9788835141938

Urban fragments and new views: the square of San Gennaro all'Olmo in Naples

Saverio D'Auria
Erika Elefante
Maria Ines Pascariello

Abstract

In the context of the research work in progress concerning the city of Naples, the paper aims to offer an example of the potential of the survey and representation fields to critically appropriate and manage the role of architecture and urban space as a privileged memory device in the vision and recognition processes of the city's image. The analysis method that combines cartographic data, images, historical sources and new representations in a spatial geo-referencing tool that places space at the center of morphological and evolutionary analysis is becoming increasingly widespread. Its main objective is to recognize the configurative distribution of urban variables of interest both for the disciplinary sector of Drawing and for the different fields involved in research.
Among the results, the one considered particularly effective is identifiable in the visualizations that represent the changes of the city over time: if proposed through an interactive and consultable image, they can be presented as freeze time intervals, almost as construction phases testifying the urban developments and transformations. Their traces are identifiable, in the digital space, both on a large and small scale, to such an extent that a fragment of the city is enough to relocate the developmental and perceptive dynamics and, vice versa, the entire urban texture is able to find a powerful synthesis in its fragment.

Keywords
Digital survey, virtual reality, digital perception, urban spaces, photogrammetry

Topic
Visualizing

Spaccanapoli: fragments of urban views

doi.org/10.3280/oa-832-c144

Introduction (Maria Ines Pascariello)

In a reticular and multicentric vision of the city, such as the one to which the current urban reality gets us used and more often binds us, made up of centers and peripheries, of open and closed spaces, of interiors and exteriors that blend without solution of continuity. The contemporary urban landscape, in this sense, appears punctuated by fragments dotting the space, prevailing over it and allowing the observer to orient himself and recognize his relative position. In particular, the complexity of a city such as Naples is manifested in the high and heterogeneous multiplicity of the parts that make up its essence; a city composed internally of distinct and mixed potentials, in which every fragment implies a strong urban identification and shapes multiple relationships. One fragment with another – and each one with the whole – is declined in the sign of mixing: this re-proposes methods typical of the historical evolution of Naples, sometimes following the idea of the 'city within the city' in which every fragment expresses visual and physical relationships with the geographical morphology of the sites. The different identities constitute an extraordinary resource for understanding the city, both in regard to the material and symbolic value that an architectural element plays within its context, and in regard to the role that places on an urban scale, such as a street or a square, play as a memory repository and identity identification tool. The urban sections, together with the architectural fragments they contain, are analyzed in this paper by means of a unique strategy that moves beyond the scale and dimension of the study-case. The aim of the work is to identify and visualize the punctual qualities of the individual fragments, observed through a perceptive relativism, give life to a composite narrative of architecture and the city, expressed through different technologies varying from free hand drawing to the editing of a digital archive to the construction of a GIS system.

Dynamic analysis and overlapping visions (Maria Ines Pascariello)

The reading of the Neapolitan territory, as a set of specific identities, has focused in these works on the micro-scale, sometimes seen as the local scale of the district, a place of life and expression of society that calls for the reconfiguration of urban quality, and sometimes as the scale of small architecture, of architectural detail, which makes the difference in identifying the city' quality. The collection of data, study and survey, has been aimed at defining a possible perceptive model of the city, which takes into account the layout of the cultural and social identities that compose it, according to a logic of belonging to the place and the recognition of a specific urban characteristic. The methodology starts from the study and identification of identities, and then proceeds to critically represent them, giving shape to new architectural and urban centralities that cross the city and define places capable of offering usable and perceptible spaces of relationship, linear and continuous, articulated and fragmented, made up of courtyards, squares, facades, volumes, with the most variable geometries and the most diverse dimensions. Each space is configured according to levels that follow one another, intertwine and contrast until they become a sequence of visual planes, suspended or subtended, that exemplify the image of the city.The urban fragments analyzed, which sometimes respond to typological choices, sometimes to themes of study and research, and sometimes to didactic requirements, have been progressively identified on the common digital reference that is the topographical DB of 1992 of the Municipality of Naples; the elements thus acquired have then been organized in a GIS built for the purpose of archiving the results of the drawing and survey activities and being able to compare them by recomposing them in the wider context of the city map [1]. In this sense, the methodological contents on which this increasingly widespread tool of spatial georeferencing is based are interesting, understanding space as the center of morphological and historical analysis in order to know the configurative distribution of urban variables of interest for the disciplinary sector of Drawing. The visualizations allowed - be they graphs, drawings or 3D models - have the advantage that they can be used to represent both narratives and numbers. Moreover, they have proven to offer more than representations of knowledge, and to be able to raise new questions as well. (figs. 01-03)

Fig. 01. Work area in GIS platform, Topographic DB of the City of Naples (1992) with identification of some of the urban areas under study and in blue the positioning of the square of San Gennaro all'Olmo. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

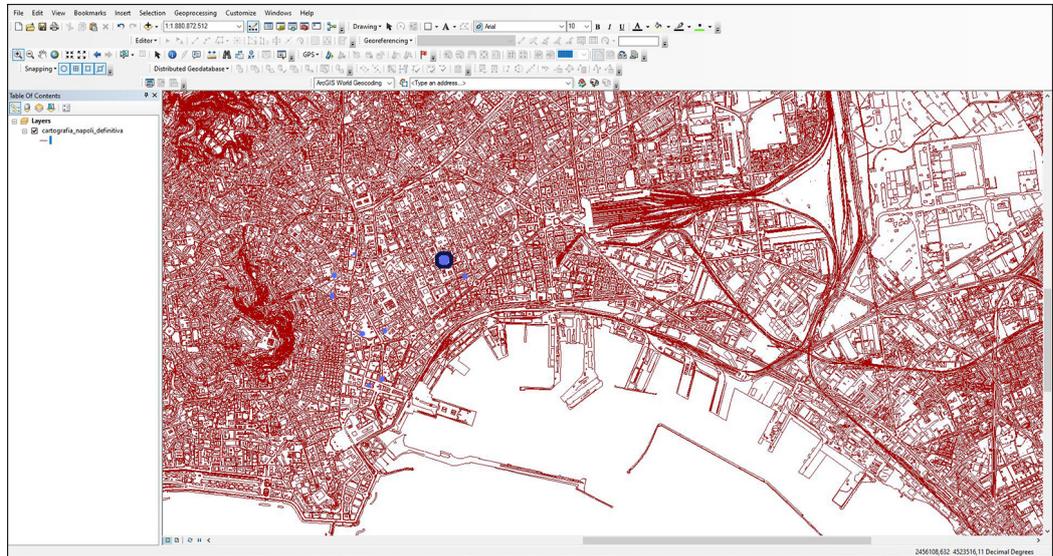



Fig. 02. Identification of the area under study in GIS platform with overlapping of digital layers related to the Topographic DB of the City of Naples (1992) and the ground floor plan of the Old Town of Naples. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

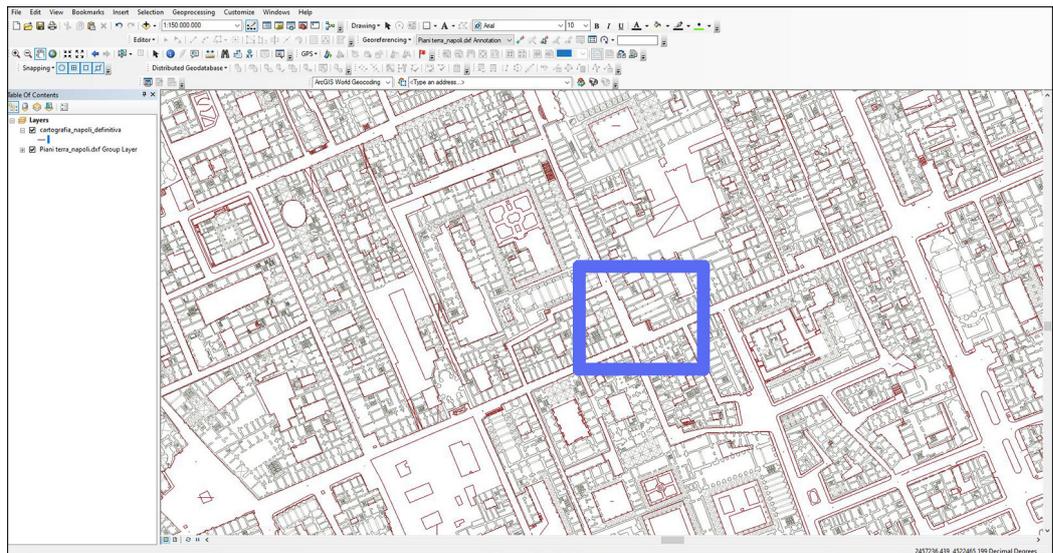



Fig. 03. Shots from DJI Spark drone: on the left, via San Gregorio Armeno with the entrance of the church of San Biagio Maggiore in the foreground; on the right, the small square of San Gennaro all'Olmo at the intersection with via San Biagio dei Librai. (elaborato da Erika Elefante)

Of all the fragments, the one we propose here as an example of this methodology is the small square in front of the church of San Gennaro all'Olmo, breaking the schematic linearity and rigorous geometry of the ancient center of Naples by forming a significant void in the section of the decumanus via San Biagio dei Librai at the intersection with the orthogonal via San Gregorio Armeno. As Gino Doria wrote in his book *Saggio di toponomastica storica* of 1943 [2], "nei tempi più antichi era la strada *Augustale*. Fu poi detta *dell'Olmo*, per le ragioni che si esporranno più sotto, e anche *Nostriana*, dalla tomba di s. Nostriano nella prossima chiesa di s. Gennaro […]. Prevalse il nome di s. Gregorio – o, nella schietta parlata napoletana, San Liguoro, – dalla caratteristica chiesa, e annesso monastero, a cui ogni persona con senso di arte che li abbia una volta visitati, non può ripensare con nostalgia, come alla più compiuta e pittoresca espressione del barocco napoletano" [Doria 2018, p. 391].

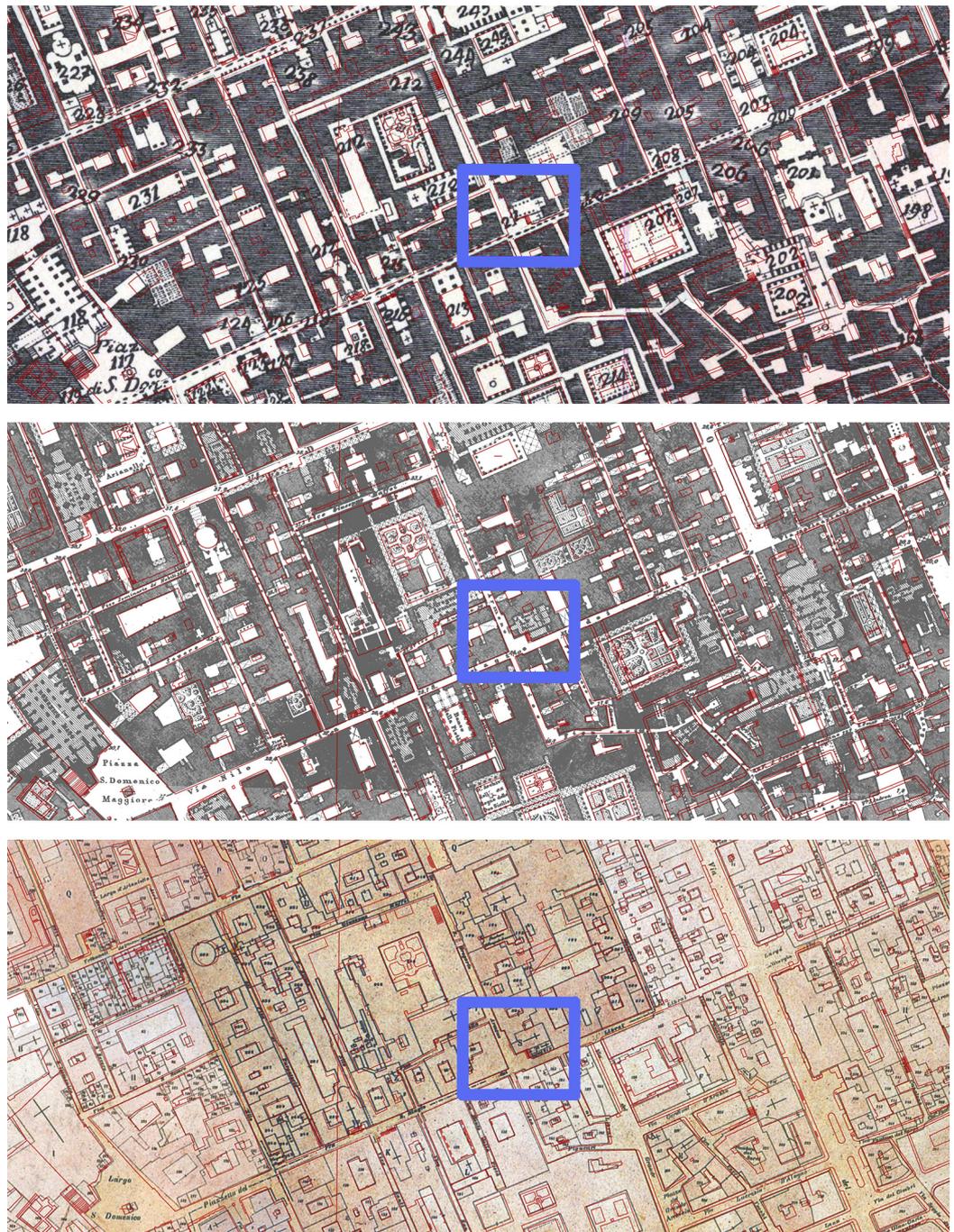



Fig. 04. Area under study in GIS platform with overlapping digital layers related to the Topographic DB of the City of Naples (1992) and to the Mappa topografica della città di Napoli e de' suoi contorni by Gio. Carafa Duke of Noja (1775) at the top, to the Pianta del Comune di Napoli di F. Schiavoni (1872-1880) at the center, and to the Cartografia Catastale (1899-1900) at the bottom. (elaborato da Maria Ines Pascariello)

The singularity of this urban episode already emerges through the narrative and invites the reader to be curious about some aspects: "non si comprende [infatti] come, esistendo una via s. Gregorio Armeno, siasi dato lo stesso nome alla piazzetta a cui fa capo, annullandone la vecchia caratteristica denominazione di *San Gennariello all'Olmo*. Denominazione doppiamente importante per la storia religiosa e per quella civile: cioè per la chiesa, dedicata al nostro maggior santo, e fondata, nientemeno, dal vescovo s. Agnello nel VII secolo; e per quell'attributo *dell'Olmo*, dato, secondo il canonico Celano, 'perché qui anticamente vi era un olmo, dove s'appendeva il premio, che si prometteva a coloro, che andavano a giostrare, a tirar d'armi, e ad altri giochi simili, nella piazza di Carbonara, e ne riuscivano vincitori' " [Doria 2018, p. 392]. The urban space, particular in shape and size, was analyzed by making use of current digital technologies of three-dimensional survey that have allowed to highlight, through a different approach to the reading of reality, volumetric peculiarities and proportions hardly perceptible by the passerby, intent on following the narrow streets and being almost sucked by them (fig. 04).

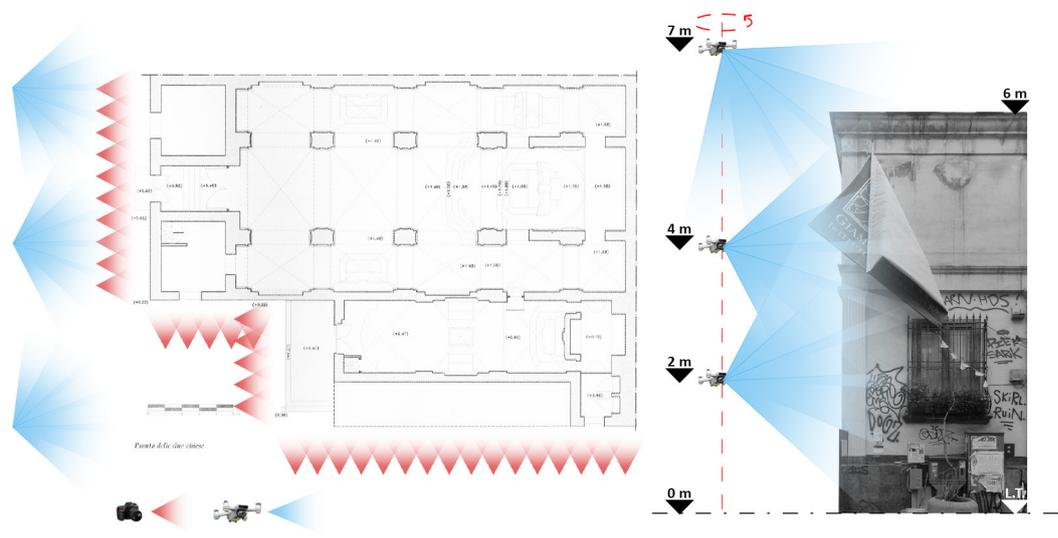



Fig. 05. Scheme of terrestrial and aerial photographic taking in plan and elevation. On the left, identification of the optic cones on the planimetry taken from S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librairai, pastorari ed altre curiosità, edited by M. Fumo (2002, p. 59); on the right, identification of the optic cones on the South-East elevation in the actual state. (elaborato da Erika Elefante)

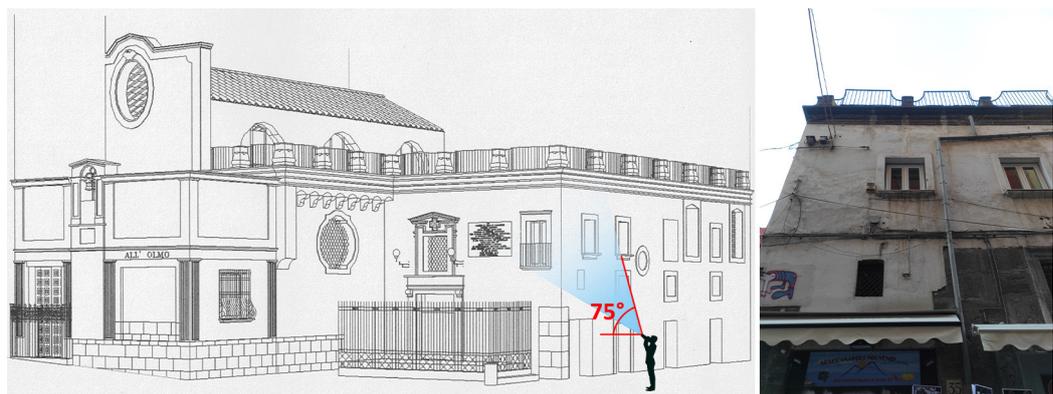



Fig. 06. Identification of the inclined optical axis in vertical projection on the graphic elaboration taken from S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librairai, pastorari ed altre curiosità, edited by M. Fumo (2002, p. 58); on the right, output of the terrestrial photographic taking of the South-Eastern elevation. (elaborato da Erika Elefante)

Digital survey and restitution (Erika Elefante)

The proposed application and the workflow that it involves mainly aims at optimizing processes in the field of reconstruction and multi-scale digital representation of building and civil works, architecture and territory, using the latest digital technologies and related outputs. The digital reproduction of elevations and roofs has been carried out thanks to the use of both hardware tools typical of building and urban survey, and the most popular digital platforms

for modeling. It was essential to integrate different image-based techniques, in particular terrestrial and aerial photogrammetry (fig. 05). The location of the fragment under examination in the historical center presented some criticalities, starting from the reduced dimension of the adjacent spaces that did not favor an optimal terrestrial photographic capture of the fronts: the inclined optical axis in vertical projection (up to about 75°) produces in fact unfavorable angles of incidence for the representation of the elements at the upper levels (fig. 06).

Terrestrial photography was performed with the camera of a Xiaomi Redmi Note 9 Pro smartphone, with 64 MP ISOCELL sensor, 35mm f/1.89 focal length. The gaps manifested by the terrestrial acquisitions were integrated through UAS (Unmanned Aircraft System), using a DJI Spark drone, able to perform both zenithal and inclined shots, to return detailed images of the covers as much as of the vertical planes uniformly along the height development. The localization of the area has presented difficulties in the acquisition of satellite information by the instrument, it was therefore necessary to give up the automation provided for the flight and continue in manual mode on sight. The elaboration of the data obtained was carried out using the Agisoft Metashape photogrammetric modeling software, which allows the geometric restitution of the scene by recognizing the relative and absolute positions of the gripping instruments and their orientation. This happens thanks to the automatism of the *Structure from Motion (SfM)* algorithms on which the platform is based, whose output is a discrete three-dimensional model, the so-called point cloud.

Fig. 07. Difference in light exposure along the streets facing the square. (elaborato da Erika Elefante)

The identification of homologous points in the input frames has not always been effective in an automatic way due to the uncertainty caused by the non-uniform light exposure along the surfaces arising from the very structure of the fragment under analysis: the elevations facing the square, reached by sunlight, in fact, interrupt the continuity of shadow that affects the fronts along the streets of the dense texture of the historic center (fig. 07). In some cases it was therefore essential to act manually, selecting the key points to facilitate the alignment.

Digital perceptions (Saverio D'Auria)

The point cloud of the city fragment allows a different visuality compared to the terrestrial perception of those who cross the city, or a part of it, on via San Biagio dei Librai or on the orthogonal via San Gregorio Armeno.The digital interaction with the model and the possibility to visualize from different heights and at different angles (fig. 08), highlight, just around the church of San Gennaro all'Olmo, the proportions between fronts of contiguous buildings, between full and empty volumes, between continuous and perforated surfaces, between the front and the back, the top and the bottom.The orthoimage of the point cloud (fig. 09) of the right curtain - for those who go up San Gregorio Armeno - shows the regression of heights, from left to right, which reach the maximum height at the red building and the minimum with the church of San Gennaro all'Olmo.

Fig. 08. The points cloud model of the surveyed urban fragment. Visualization of the context from a non-terrestrial point of view. (elaborato da Saverio D'Auria.)

Fig. 09. Points cloud orthoimage of the fronts facing via San Gregorio Armeno and the small square of San Gennaro all'Olmo. (elaborato da Saverio D'Auria.)

Fig. 10. Grayscale depth map of the surveyed curtain wall. Dark gray represents the buildings in the foreground. (elaborato da Saverio D'Auria.)

An almost unique spatial context within the crib street and the orthogonal decumanus characterized, instead, by tall buildings that look at each other at a short distance, and that rarely, just in correspondence of these urban bends, let themselves be pierced by the sky and the direct light.The depth map elaborated by the same orthoimage (fig. 10) communicates the relationships of proximity (or distance) among the different artifacts that make up that anthropized area and shows how the straight and decisive line generated by the buildings on San Gregorio Armeno deviates its path at the intersection, ending in the small square in front of the church.Critically reading the infographic outputs that can be produced from digital models of architecture leads to new and interesting views of reality and allows to improve spatial understanding.

Conclusions (Saverio D'Auria)

The methodology approach and the resultant reading clearly show the necessary step from the unity to the fragment: in the path from the single to the multiple, contemporary reality has been profoundly transformed; the fragment now seems to prevail over unity, indeed it has become the symbolic form of reality, the most immediate expression of the chaotic essence of urban living, the image of local diversity. Each fragment of Naples contains within itself the complexity and wholeness of unity, but at the same time each fragment is so clearly different from one another in terms of shape and colour, noise and silence, light and contrast, size and life, that it constitutes a unit in itself, a cell with strong architectural, artistic, social and cultural connotations. Every city, town, territory, community, whether large or small, has the power to constitute an indispensable piece of the cultural mosaic that contributes to enriching the great archive of the global world, to keep it alive, avoiding the great risk of dispersion of the heritage it represents and, by escaping homologation, continuing to bear witness to its originality. The research therefore proposes to apply new forms of documentation to our heritage, made up of culture and territory, experimenting with increasingly up-to-date enhancement technologies that contribute to increasing the levels of definition and intelligibility.

Notes

[1] The construction of the database began in 2018 within the project "Moving through Time and Space: Naples Digital Archive" - Convention between the Interdepartmental Research Center on the Iconography of the European City CIRICE of the University of Naples Federico II and the Hertziana Library of Rome-Max-Planck Institut Für Kunstgeschichte. The results of this work are available https://www.iconografiacittaeuropea.unina.it/cms/naples-digital-archive-2/ e https://maps.biblhertz.it/gis/building

[2] The quote given here is from the 2018 edition of Saggio di toponomastica storica edited by Grimaldi & with a preface by Fabio Mangone and plates outside the text.

References

Buccaro, A. (2018). Moving through Time and Space: Naples Digital Archive. Il progetto CIRICE-Hertziana sull'immagine di Napoli in età moderna e contemporanea. In *Eikonocity*, n. 2, pp. 9-19.

De Luca, L. (2011). *La modellazione architettonica. Rilievo, modellazione, rappresentazione di edifici a partire da fotografie*. Palermo: Dario Flaccovio Editore.

Doria, G. (2018). *Le strade di Napoli. Saggio di toponomastica storica*. Napoli: Grimaldi & C. Editori

Ferraro, I. (2007). *Napoli. Atlante della città storica. Centro antico*. Napoli: Oikos.

Fumo, M. (a cura di). (2002). *S. Gennaro e S. Biagio. Chiese, santi patroni, librai, pastorari ed altre curiosità*. Napoli: s.n.

Napoli, M. (1959). *Napoli greco-romana*. Napoli: Fausto Fiorentino Editore.

Napoli antica (1985), Catalogo della mostra della Soprintendenza archeologica di Napoli e Caserta (26 settembre-15 aprile 1986). Napoli: Macchiaroli.

Paris, L. (2015). Fotogrammetria 2.0. in *Disegnarecon*, n. 14, pp. 17.1-17.9 <http://disegnarecon.univaq.it/ojs/index.php/disegnarecon> (consultato il 16 febbraio 2022).

Pascariello, M.I. (2018). *Frammenti di Napoli*. Napoli: FedOA Federico II University Press.

Savarese, L. (1991), *Il centro antico di Napoli: analisi delle trasformazioni urbane*. Napoli: Electa Napoli.

Westoby, M.J., et al. (2012). "Structure-from-Motion" photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. In *Geomorphology*, n. 179, pp. 300-314. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169555X12004217?via%3Dihub> (consultato il 16 febbraio 2022).

Authors

Saverio D'Auria, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
saverio.dauria@unina.it
Erika Elefante, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
erika.elefante@unina.it
Maria Ines Pascariello, Department of Civil, Building and Enviromental Engineering, University of Naples Federico II
mipascar@unina.it

To cite this chapter: D'Auria Saverio, Elefante Erika, Pascariello Maria Ines (2022). Frammenti urbani e nuove visualizzazioni: la piazzetta di San Gennaro all'Olmo a Napoli / Urban fragments and new views: the square of San Gennaro all'Olmo in Naples. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2292-2309.

Isbn 9788835141938